

Titre : Modèles statistiques pour une gestion des ressources forestières, conservant la diversité et concourant à la REDD.

Les modèles des forêts tropicales s'intéressent généralement à certains services ou la dynamique de cet écosystème. La première difficulté est d'appréhender la biodiversité des forêts tropicales, la seconde, dans le cas de la modélisation statistique, est d'appréhender la diversité des données disponibles.

Les services et produits des écosystèmes forestiers sont multiples, par exemple, fourniture en bois d'œuvre, en bois énergie, en produits forestiers non ligneux et à une échelle globale stockage du carbone, réservoir de biodiversité, préservation des fonctions du sol ou stabilité du climat. La connaissance de la dynamique forestière permet quant à elle de prédire comment vont évoluer ces services après une perturbation de la forêt. Les perturbations pouvant être également assez variées, par exemple, exploitation forestière, feu de forêt ou événement climatique extrême.

Dans cet exposé, nous nous intéresserons à l'estimation du stock de carbone et au volume en bois d'œuvre. Plus précisément, nous présenterons une méthodologie, de propagation des incertitudes par un schéma de Monte Carlo, permettant de construire rigoureusement des intervalles de confiance pour les estimations de stock de carbone. Pour cela, il est essentiel de prendre en compte la qualité et la quantité de données disponibles pour quantifier l'incertitude induite par ces données. Concernant le volume en bois d'œuvre, l'enjeu est connaître son évolution après l'exploitation afin de définir des règles de gestion durables. Il s'agit donc de construire un modèle de dynamique forestière capable de prévoir la réaction du peuplement face à l'exploitation. Nous présenterons la méthode utilisée pour construire un tel modèle, de type Usher stochastique non homogène, et discuteront des choix de modélisation. En particulier nous évoquerons : le niveau d'agrégation des individus entre les deux extrêmes, l'arbre (pas d'agrégation) et le peuplement (agrégation de tous les arbres) ; et l'appréhension de la biodiversité en regard des deux voies privilégiées en écologie pour réduire sa dimension, les groupes fonctionnels et les traits fonctionnels.

Les modèles développés seront appliqués sur des données du dispositif de recherche de M'Baikī et des données d'aménagement de concessions forestières en République Centrafricaine.